

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 459 581

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

N° 79 15932

Se référant : au brevet d'invention n° 79 09036 du 10 avril 1979.

(54)

Connecteur électrique autodénudant pour fil ou câble.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). H 02 R 13/36.

(22)

Date de dépôt 21 juin 1979, à 15 h 20 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 9-1-1981.

(71)

Déposant : COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES TELECOMMUNICATIONS CIT-ALCATEL, SA,
résidant en France.

(72)

Invention de : Yves Givonetti et Bernard Robert.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Marceau Pougeot, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

L'invention concerne un connecteur électrique autodénudant pour le raccordement de fils, câbles et/ou d'organes électriques. Elle est applicable dans les industries électriques et les télécommunications, en particulier pour le raccordement des organes dans les autocommutateurs.

5 Les organes fabriqués dans l'industrie des télécommunications comportent un très grand nombre de raccordements électriques, et les techniques de connexion utilisées tendent à éliminer les opérations manuelles telles que vissage, soudage, dénudage des fils électriques. On utilise de plus en plus couramment dans cette industrie les techniques de connexion autodénudante
10 dans lesquelles le fil n'a pas besoin d'être préalablement dénudé, ni d'être fixé une fois qu'il est mis en place : le fil gainé est simplement présenté en face de la broche de connexion et appliqué sur la broche par pression, avec un outil manuel ou automatique. La broche perce ou coupe la gaine isolante et mord légèrement le fil conducteur. On connaît en particulier des
15 blocs connecteurs multibroches dans lesquels les points de connexions sont formés par une fente dont les bords assurent à la fois la section de la gaine isolante, la connexion avec le fil conducteur, et le maintien du fil contre les efforts de traction dans l'axe du fil. Les blocs connecteurs sont constitués en général par un corps isolant comportant des encoches
20 parallèles dans lesquelles sont fixées les broches de connexion. Celles-ci ont une forme générale allongée avec une section en U et comportent une ou plusieurs fentes de connexion, un moyen de connexion enfichable pour la liaison avec un autre connecteur ou avec une carte de circuit imprimé enfichables, et éventuellement des moyens de rétention axiale et radiale
25 du fil de connexion.

Des connecteurs autodénudants de ce type sont décrits par exemple dans le brevet américain 3.162.501, et dans les brevets français n° 2.200.725, n° 2.285.000 et n° 2.321.783. Un inconvénient des connecteurs connus provient du fait que la qualité de la connexion et sa résistance aux efforts de traction
30 sont soit insuffisantes, soit obtenues par des moyens coûteux, par exemple une forme de pièces nécessitant des outillages complexes.

L'invention remédie à cet inconvénient par le fait qu'elle propose un connecteur dont les broches ont des caractéristiques satisfaisantes vis-à-vis des cahiers des charges pour ce type de produit, et sont réalisables
35 par des opérations industrielles simples telles que la découpe dans une feuille métallique mince suivie d'un petit nombre d'opérations de pliage.

La présente invention a pour but des améliorations apportées au connecteur selon le brevet principal.

Elle a pour objet un connecteur électrique autodénudant pour le raccor-
40 dement de fils électriques, destiné à équiper un bloc connecteur formé d'un

corps isolant comportant un alvéole dont la section a la forme générale d'un U et dans lequel est disposée une pièce de connexion comportant au moins une fente dont les arêtes en regard sont chanfreinées pour guider le fil lors de son introduction dans la fente, la pièce de connexion étant
5 constituée par une lame déformable préalablement cambrée et portant ladite fente dans un plan oblique par rapport à l'axe de l'alvéole, selon le brevet principal, caractérisé par le fait que la lame de connexion comporte au moins quatre fentes pour le raccordement d'au moins deux fils et qu'elle est maintenue dans l'alvéole du corps isolant par des moyens de retention
10 axiale et des moyens de retention radiale.

L'invention sera bien comprise en se reportant à la description ci-après de formes de réalisation données à titre d'exemple non limitatif, à l'aide des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective d'un connecteur et de son boîtier,
15 le connecteur étant sorti du boîtier.

La figure 2 est une vue en plan du connecteur de la figure 1 placé dans son boîtier.

La figure 3 est une vue en perspective d'une variante de connecteur et de son boîtier.

20 Les figures 4 à 10 sont des vues en perspective d'autres variantes.

Les figures 11 A, B, C et 12 montrent des possibilités d'utilisation du connecteur.

Les figures 13 et 14 représentent un autre cas d'utilisation.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 et 2 le
25 connecteur autodénudant a la forme d'une lame 1 destinée à être placée dans un boîtier isolant. La lame 1 pliée et coudée comporte des encoches 3, 4, 3' et 4' constituant les contacts proprement dits, les encoches 3 et 4 servant à la connexion d'un 1er fil et les encoches 3' et 4' à la connexion d'un second fil. Les encoches comportent sur chaque bord un chanfrein 6 pour
30 faciliter la mise en place des fils dans le connecteur par une machine ou un outil à main. Lors de la mise en place d'un fil les bords des encoches coupent la gaine isolante du fil et entament l'âme conductrice elle-même pour assurer le contact électrique .

La lame 1 est pliée suivant 6 arêtes définissant 7 parties 41, 42,
35 43, 44, 45, 46, 47. Les parties 41, 43, 45, 47 portent les encoches et sont disposées obliquement par rapport à l'axe du boîtier 40. Les parties 42 44 et 46 sont parallèles et s'appliquent contre les parois latérales du boîtier 40.

Le boîtier 40 en forme de gouttière en U comporte des butées 39 de
40 rétention radiale du connecteur et des butées 48 de retention axiales sur lesquelles viennent en appui les extrémités 41, 47 du connecteur.

Le boîtier 40 comporte également des butées de rétention radiale 49 des fils à l'intérieur du boîtier.

Des fentes 50 ménagées dans les parois latérales du boîtier en donnant de la souplesse à ces parois facilitent l'insertion du connecteur dans le
5 boîtier. Une encoche 51 est pratiquée dans une des parois latérales du boîtier pour le passage des fils de dérivation.

La figure 3 représente une variante dans laquelle la rétention axiale du connecteur 1 est obtenue au moyen de butées d'extrémités 52, 53 ménagées dans le boîtier. La butée 52 sert d'appui pour une extrémité 58 de la lame
10 pour la rétention axiale dans un sens et la butée 53 dans l'autre sens par un décrochement 59 ménagé dans la lame. La butée 53 est placée sur une patte dont l'élasticité permet l'insertion de la lame 1 dans le boîtier. L'insertion du connecteur dans le boîtier s'effectue dans le sens de la flèche F.

La figure 4 représente un connecteur dont la rétention axiale dans
15 son boîtier est obtenue par des crevés 54 prenant appui dans des fenêtres 55 du boîtier. Le boîtier comporte en outre des pattes 56 de rétention radiale du fil réalisées sur les parois du boîtier par pliage ou moulage.

La figure 5 représente une variante dans laquelle la rétention axiale du connecteur est réalisée par un décrochement 57 découpé dans la lame 1
20 qui prend appui sur les pattes 56 de rétention radiale du fil. Les pattes 56 assurent ainsi trois fonctions : rétention radiale et axiale du connecteur, rétention radiale du fil.

La figure 6 représente une autre variante de rétention axiale du connecteur dans le boîtier au moyen de crochets 60 découpés et pliés dans
25 une partie relevée 5 de la lame 1 qui prennent appui dans des fentes 61 de la paroi latérale du boîtier. La rétention radiale du fil est assurée par des crevés 15, 16 ménagés dans les parois latérales du U 5. La rétention radiale du connecteur est elle assurée par les pattes 49 du boîtier.

La figure 7 montre une variante de réalisation de la figure 6 dans
30 laquelle le connecteur 1 comporte deux crochets 60, 60' découpés et pliés dans des parois du connecteur pour prendre appui dans des fentes 61, 61' de la paroi latérale du boîtier en vue d'assurer la rétention axiale du connecteur.

La figure 8 représente un moyen de rétention axiale du connecteur 1
35 dans le boîtier 40 par un bossage 25 du fond du boîtier et une encoche 26 pratiquée dans le fond du connecteur 1, la rétention radiale du connecteur étant assurée par les pattes 49.

Les figures 9 et 10 montrent deux variantes de rétention axiale de la figure 8 au moyen d'un crevé 62 réalisé dans le fond 5 du connecteur

s'accrochant dans une ouverture 63 du fond du boîtier 40.

Les figures 11A, 11B, 11C représentent diverses possibilités d'utilisation du connecteur 1 pour le raccordement de fils 7 bout à bout ou par dérivation 71.

La figure 12 représente le cas d'utilisation de deux connecteurs 1
5 et 1' pour le raccordement de 3 fils 71, 72, 73.

La figure 13 montre une barrette constituée de plusieurs connecteurs individuels dont les boîtiers isolants 40 sont rattachés entre eux par des liaisons 38 venues de moulage pour former une bloc unitaire pouvant réaliser le raccordement de deux câbles multibrins 74 et 75. Les boîtiers 40 peuvent
10 être séparés de la barrette en coupant ou cassant les liaisons 38 pour former des connecteurs individuels (fig.14).

Dans les différentes modes de réalisation, le connecteur 1 est mis en place par déformation élastique du boîtier 40 et/ou de la lame, et assure trois fonctions : section de la gaine isolante des fils, contact électrique avec l'âme
15 des fils et rétention axiale des fils.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits à titre d'exemple mais comprend toute variante reprenant avec des moyens équivalents la définition générale de l'invention.

REVENDEICATIONS

- 1/ Connecteur électrique autodénudant pour le raccordement de fils électriques, destiné à équiper un bloc connecteur formé d'un corps isolant comportant un alvéole dont la section a la forme générale d'un U et dans lequel est
- 5 disposée une pièce de connexion comportant au moins une fente dont les arêtes en regard sont chanfreinées pour guider le fil lors de son introduction dans la fente, la pièce de connexion étant constituée par une lame déformable préalablement cambrée et portant ladite fente dans un plan oblique par rapport à l'axe de l'alvéole, selon le brevet principal, caractérisé par le fait
- 10 que la lame de connexion comporte au moins quatre fentes pour le raccordement d'au moins deux fils et qu'elle est maintenue dans l'alvéole du corps isolant par des moyens de rétention axiale et des moyens de rétention radiale.
- 2/ Connecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le corps isolant comporte au moins une ouverture (51) dans sa paroi latérale pour
- 15 le passage d'un fil de dérivation.
- 3/ Connecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le corps isolant comporte des fentes (50) dans sa paroi latérale assurant une certaine élasticité à cette paroi pour faciliter l'insertion de la lame de connexion dans le boîtier.
- 20 4/ Connecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un crochet (60) destiné à prendre appui dans une fente (61) de la paroi latérale du corps isolant de façon à assurer la rétention axiale de la lame de connexion dans le corps isolant.
- 5/ Connecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait
- 25 que le corps isolant comporte au moins une butée sur laquelle prend appui la lame de connexion pour assurer sa rétention axiale.
- 6/ Connecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la lame de connexion comporte un moyen d'accrochage destiné à prendre appui sur un bossage ou analogue du corps isolant.
- 30 7/ Connecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comporte une barrette formée de plusieurs boîtiers de connecteurs individuels retenus par des liaisons pouvant être coupées ou cassées.

PL. I-6

FIG.1

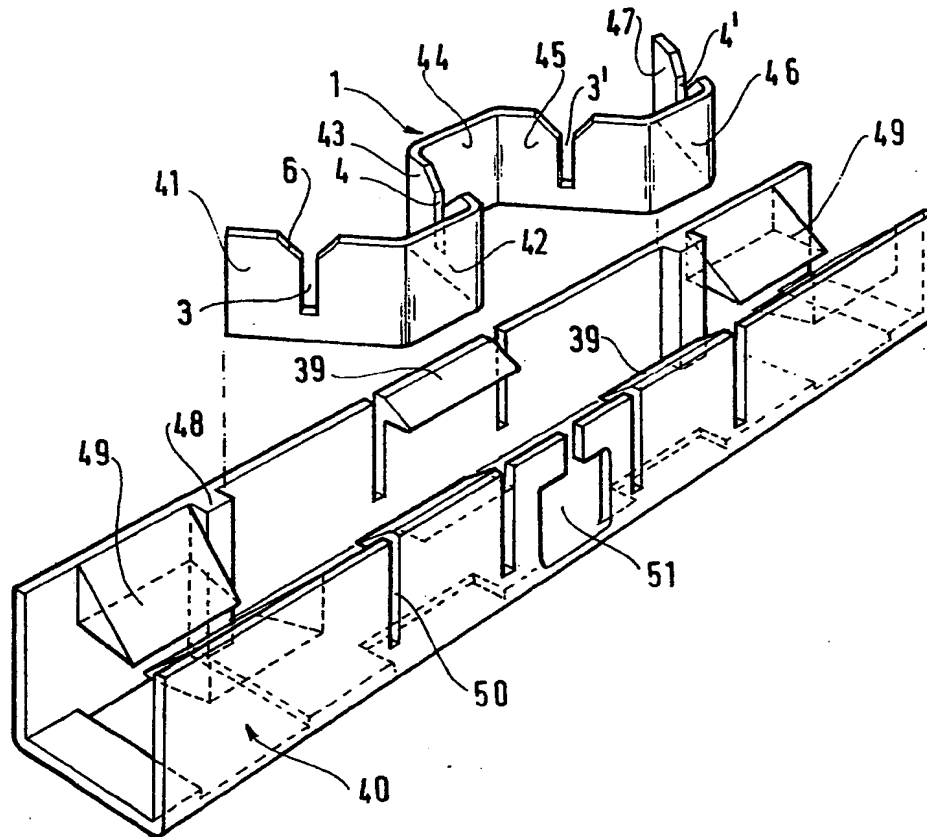


FIG.2

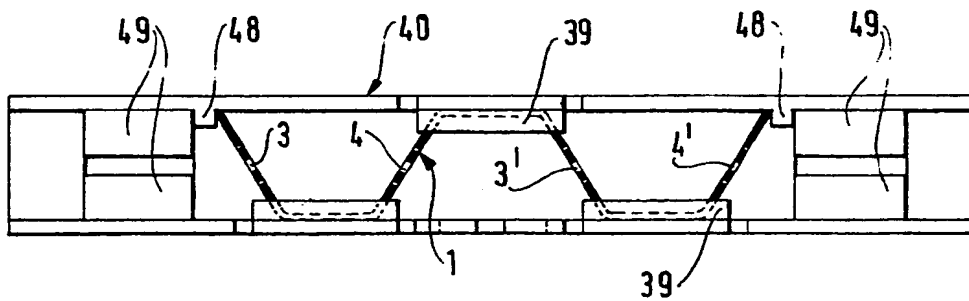


FIG. 3

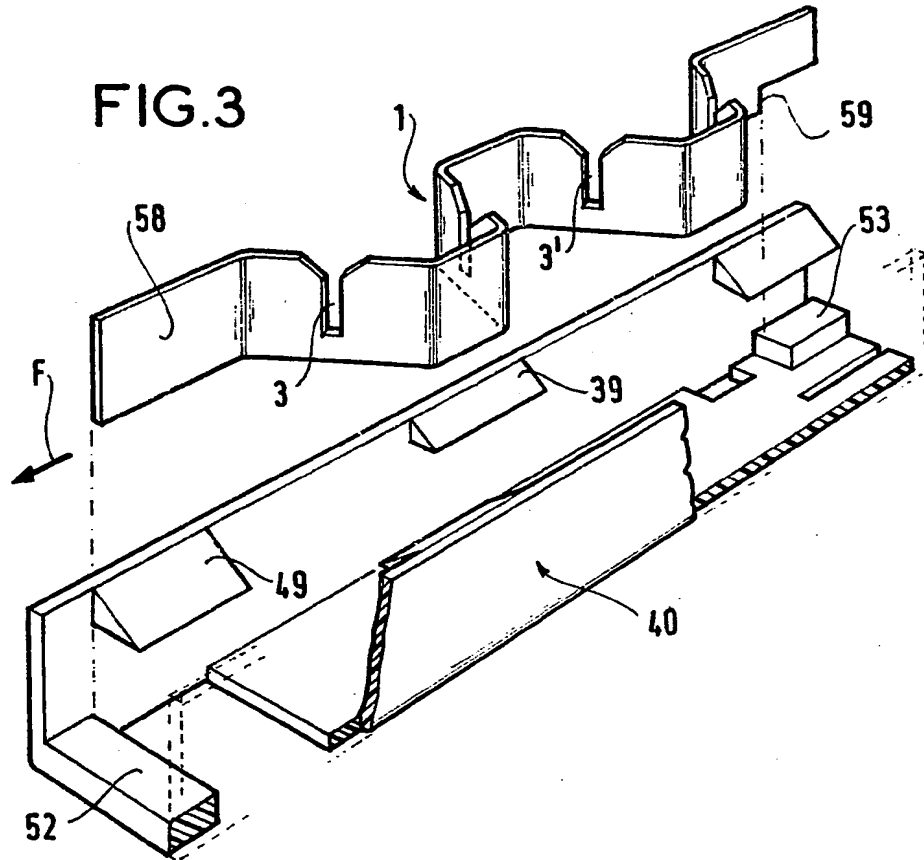


FIG. 4

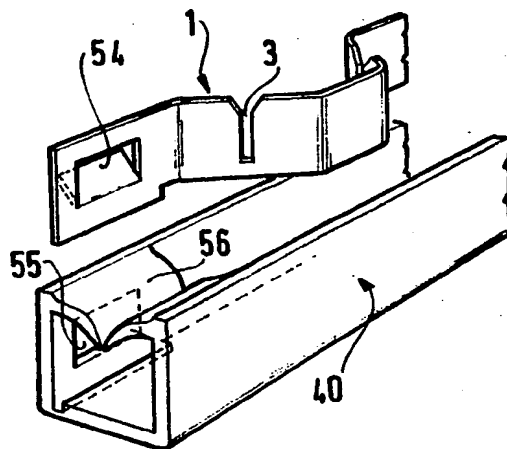


FIG. 5

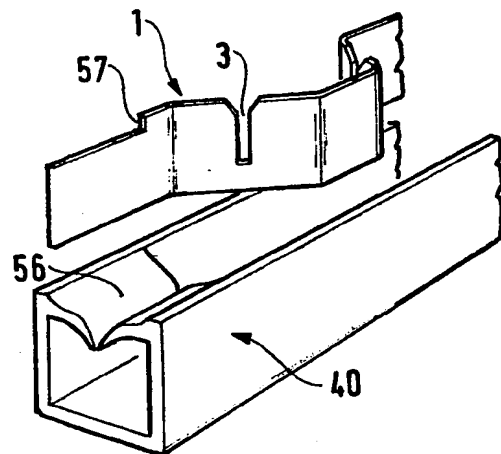


FIG. 6

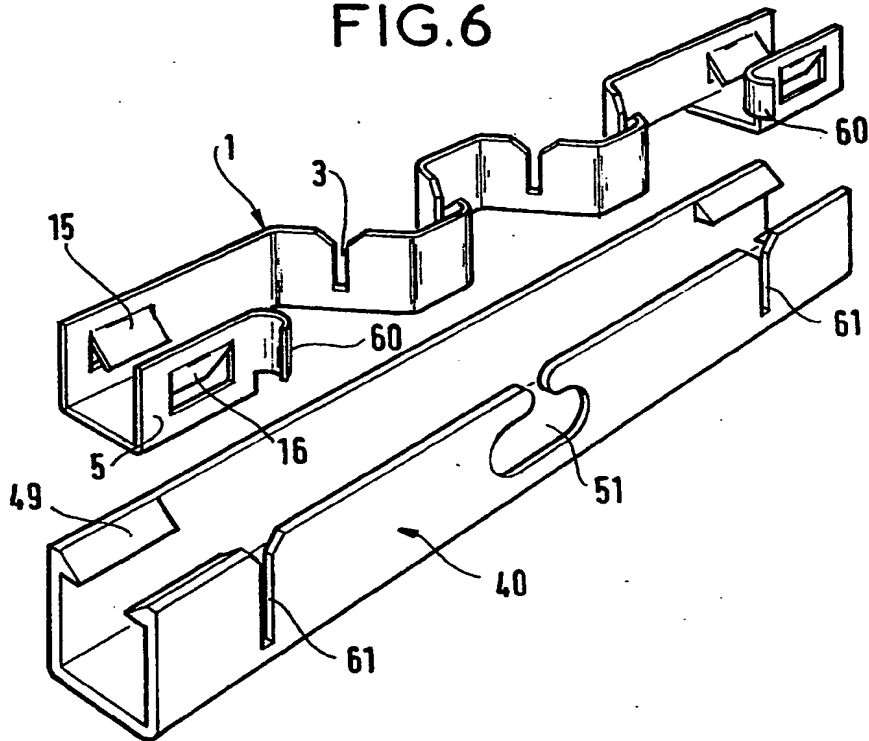
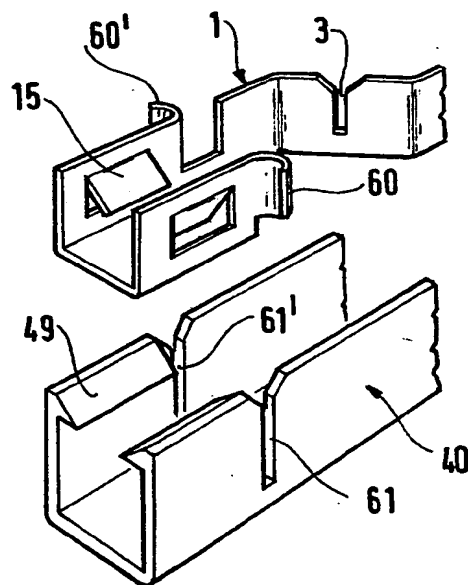


FIG. 7



PL. IV-6

FIG.8

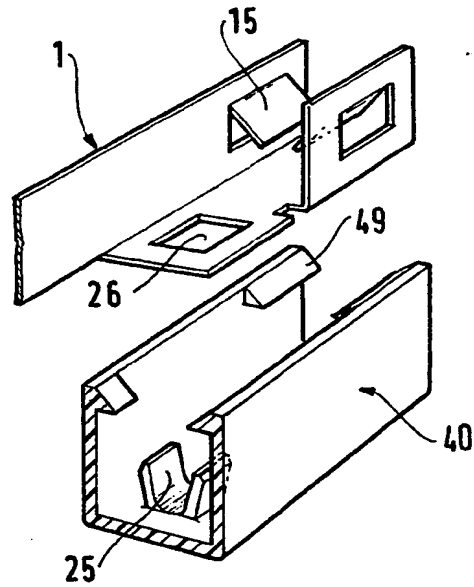


FIG.9

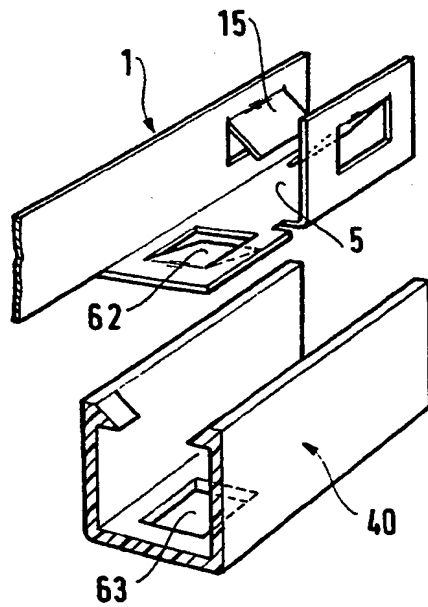


FIG.10

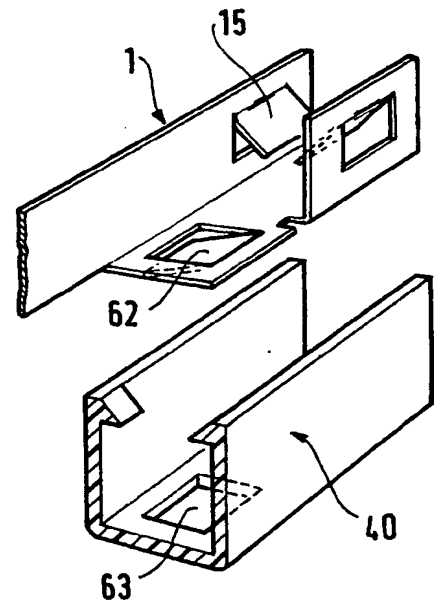


FIG.11A

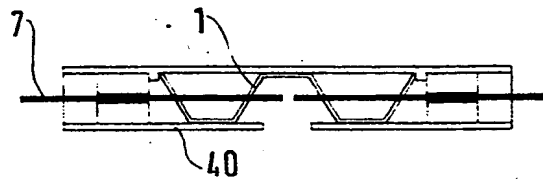


FIG.11B

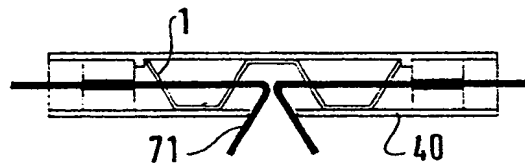


FIG.11C

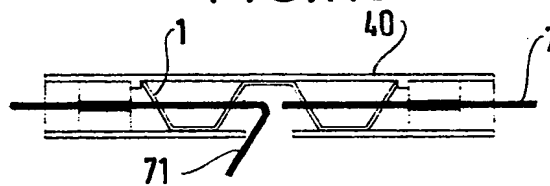
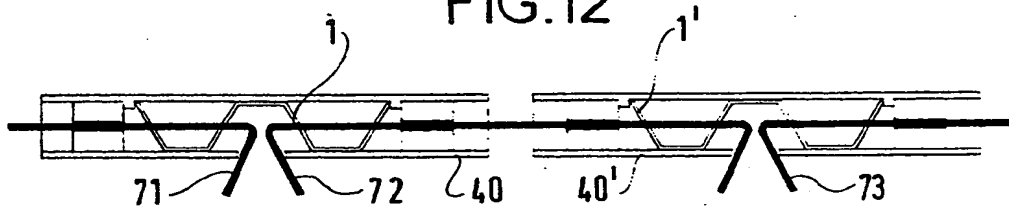


FIG.12



PL. VI-6

FIG. 13

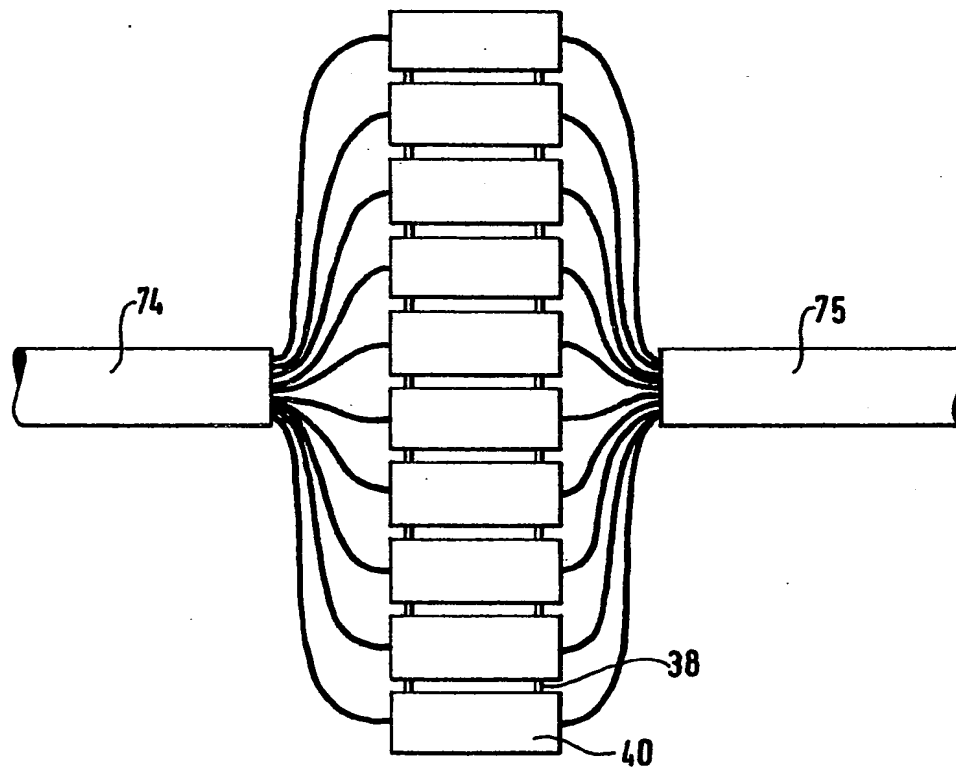
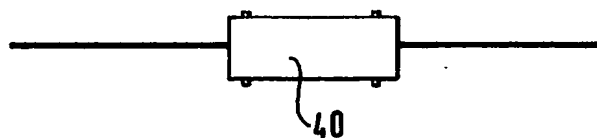


FIG. 14



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.